

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-199491
(43)Date of publication of application : 06.08.1993

(51)Int.Cl.

H04N 5/907
G11B 20/00

(21)Application number : 04-031446

(71)Applicant : KYOCERA CORP

(22)Date of filing : 22.01.1992

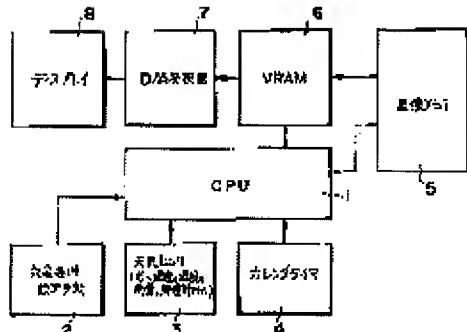
(72)Inventor : UEKI MIKIO

(54) STATIC IMAGE REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To regenerate the time bands, the weather changes, the changes of the seasons, etc., in a real way at a display part by reading out the optimum image in response to the change of the meteorological conditions or applying various types of adaptive image processing.

CONSTITUTION: The image data on the landscape pictures, etc., are stored in an image memory 5, and the meteorological information on the brightness, the temperature, the humidity, etc., are recorded at an image header part in addition to the time information on the photographing dates, the time bands, etc. The recorded images are read out of the memory 5 when the changes of the outdoor atmospheric phenomena like the brightness, the temperature, the amount of rainfall, etc., are detected by a weather sensor 3 or at the time set previously by a calendar timer 4. Then the header information on the image data is retrieved and compared with the output of the sensor 5 and the time of the timer 4. Thus the image data having the highest adaptability to the present time band or the present meteorological conditions are read out and transferred to a VRAM 6. These image data undergo the D/A conversion through a D/A converter 7 and shown on a display 8.



(51)Int.Cl.⁵H 04N 5/907
G 11B 20/00

識別記号 庁内整理番号

B 7916-5C
Z 9294-5D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2(全11頁)

(21)出願番号 特願平4-31446

(22)出願日 平成4年(1992)1月22日

(71)出願人 000006633

京セラ株式会社
京都府京都市山科区東野北井ノ上町5番地
の22

(72)発明者 植木 幹夫

東京都世田谷区玉川台2丁目14番9号 京
セラ株式会社東京用賀事業所内

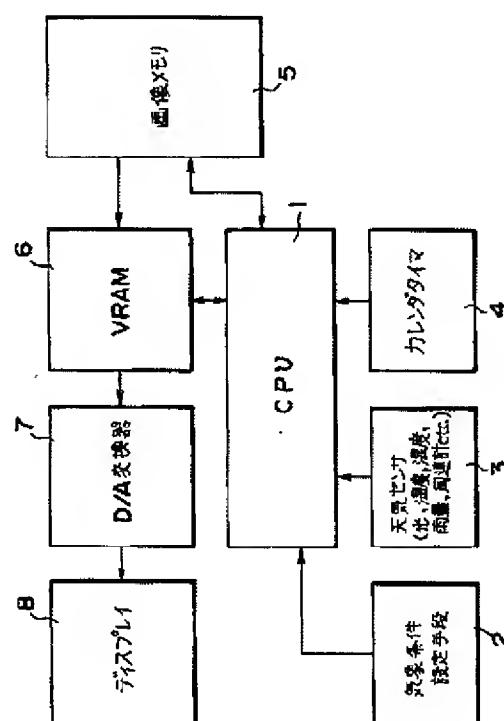
(74)代理人 弁理士 井ノ口 寿

(54)【発明の名称】 静止画像再生装置

(57)【要約】

【目的】 気象条件の変化に応じて最適な画像を読み出すか、または様々な適応画像処理を施すことによって時間帯、天候の変化、四季の移り変わり等を表示部にリアルに再現することが可能な静止画像再生装置を提供する。

【構成】 画像メモリ5には風景画等の画像データが記憶されており、その画像のヘッダ部には撮影月日、時間帯等の時間情報に加えて明るさ、気温、湿度等の気象情報が記録されている。画像メモリ5に記録されている画像は外部に取り付けられている天気センサ3によって明るさや気温、雨量等の屋外の気象の変化が検知されるか、予めカレンダタイム4に設定された時間になると読み出される。そして、その画像データのヘッダ情報が検索され、天気センサ3の出力およびカレンダタイム4の時間と比較され現在の時間帯または気象条件に最も適合率の高い画像データが読み出され、VRAM6に転送された後に、D/A変換器7でD/A変換されてディスプレイ8に表示される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像を記録するための画像記録部と、気象の変化による環境の変化を検知するか、または設定する気象条件特定手段と、時刻および年月日情報を出力するカレンダタイマと、前記気象条件特定手段によって環境変化が検知されるか、または前記カレンダタイマが特定の日時情報を出したとき、前記画像記録部から日時または気象条件に最も適合率の高い画像の読み出しを行うための制御部とを含み、前記気象条件特定手段またはカレンダタイマが出力する条件に適合する画像を前記画像記録部から読み出し再生するように構成したことを特徴とする静止画像再生装置。

【請求項2】 画像を記録するための画像記録部と、気象変化による環境の変化を検知するか、または設定する気象条件特定手段と、時刻および年月日情報を出力するためのカレンダタイマと、

画像を構成する個々の要素を特定して記憶しており、画像毎に要素を抽出するための要素抽出手段と、

画像の構成要素毎に日時または気象状況に対応した適応処理を記述した適応処理テーブルと、

前記画像記録部から読み出される画像データに対して、前記要素抽出手段によって抽出される各構成要素毎に、日時または気象条件に対応する適応処理テーブルの内容に従って適応処理を実行する適応信号処理部と、

前記気象条件特定手段によって環境変化が検知されるか、または前記カレンダタイマが特定の日時情報を出したとき、前記画像記録部から画像データの読み出しを行

い、各構成要素毎に適応信号処理を行うように制御する制御部とを含み、

前記画像記憶部から読み出された画像データの各構成要素毎に適応処理を行った後、画像を再生するように構成したことを特徴とする静止画像再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は静止画像を再生してディスプレイに表示するための静止画像再生装置、さらに詳しくいえば、その場所の環境条件に適合した画像を表示することを考慮した静止画像再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、衛星放送の普及やHDTVの市場導入に伴いTVモニタの大型化および高画質化、高精度化は急速に進行しており、大画面のテレビや液晶ビジョン、プロジェクターレビ等が普及はじめている。また、上記状況に伴い画像用の半導体メモリの大容量化および低価格化が進んでいる。さらに撮影した静止画像をICカード等の半導体メモリに記録するデジタル記録式電子スチルカメラが研究開発されており、加えてデ

ジタル記録された静止画像に対して要素抽出、合成、色変換等の種々の画像処理を施すための装置が考案されている。しかも第5世代コンピュータプロジェクトも最終年度を迎え、今後AI技術を応用した画像認識技術や高速の並列処理マシンが急速に発展していくことが予想される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、近年 VTRやムービー、レーザディスク等の映像機器の普及によって日常生活に映像が密接に係わるようになってきており、TVモニタの大形化や高画質化と相まってその傾向は益々強くなっている。しかし、電子スチルカメラ等で撮影した風景画などの静止画を再生しても、その画像を見る者にとって、長期間見る場合は飽きがくる。また、VTRの動画像についても例えば同じ映像を毎日繰り返し見たのではやはり飽きてしまう。そこで、上記問題を解決するものとして再生される画像についても、従来からある月めくりカレンダの押し絵と同様な月日に応じて絵を切り換えるものが提案されている（実開昭63-177893）。しかしながら、気象条件は天候や時間帯によって常に変化しているため、必ずしも季節感や臨場感の雰囲気を出す役に立っているとは言い切れない。ともするとその場の雰囲気を壊すような場合すら生じる可能性がある。本発明の目的は上述の従来例の問題点を解決するもので、時間帯や季節、天候等で移り変わる気象条件の変化に応じて最適な画像を読み出すか、または様々な適応画像処理を施すことによって時間帯や天候の変化、四季の移り変わりを示す画像を表示部にリアルに表示することが可能な静止画像再生装置を提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】 前記目的を達成するため本発明による静止画像再生装置は画像を記録するための画像記録部と、気象の変化による環境の変化を検知するか、または設定する気象条件特定手段と、時刻および年月日情報を出力するカレンダタイマと、前記気象条件特定手段によって環境変化が検知されるか、または前記カレンダタイマが特定の日時情報を出力したとき、前記画像記録部から日時または気象条件に最も適合率の高い画像の読み出しを行うための制御部とを含み、前記気象条件特定手段またはカレンダタイマが出力する条件に適合する画像を前記画像記録部から読み出し再生するように構成してある。

【0005】 また、本発明は画像を記録するための画像記録部と、気象変化による環境の変化を検知するか、または設定する気象条件特定手段と、時刻および年月日情報を出力するためのカレンダタイマと、画像を構成する個々の要素を特定して記憶しており、画像毎に要素を抽出するための要素抽出手段と、画像の構成要素毎に日時または気象状況に対応した適応処理を記述した適応処理

テーブルと、前記画像記録部から読み出される画像データに対して、前記要素抽出手段によって抽出される各構成要素毎に、日時または気象条件に対応する適応処理テーブルの内容に従って適応処理を実行する適応信号処理部と、前記気象条件特定手段によって環境変化が検知されるか、または前記カレンダタイムが特定の日時情報を出力したとき、前記画像記録部から画像データの読み出しを行い、各構成要素毎に適応信号処理を行うように制御する制御部とを含み、前記画像記憶部から読み出された画像データの各構成要素毎に適応処理を行った後、画像を再生するように構成してある。

【0006】

【作用】上記構成によれば、長期間見ても飽きのこない、変化に富んだ季節感・臨場感豊かな映像を再生することが可能となるので、例えば、カレンダ写真や電子絵はがき、観光案内、電子ポスター等に応用して新しい画像再生装置を実現できる。

【0007】

【実施例】以下、図面を参照して本発明をさらに詳しく説明する。図1は本発明による静止画像再生装置の実施例を示すブロック図である。画像メモリ5にはデジタル電子スチルカメラ等で撮影した風景画等が記憶されており、その画像のヘッダ部には撮影時の月日、時間帯等の時間情報を加えて明るさや気温、湿度、風速、雨量（撮影時または撮影後に撮影者が大雨、霧雨等のメニューを選択して入力しても良い）等の気象情報が記録されている。画像メモリ5に記録されている画像は、外部に取り付けられている天気センサ3によって明るさや気温、雨量等の屋外の気象の変化が検知されるか、予めカレンダタイム4に設定された日時になると読み出しが行われる。この画像の読み出しが天気予報を利用したり、ユーザ自身が任意に行うことが可能である。

【0008】気象条件特定手段には気象条件設定手段2および天気センサ3が含まれる。天気センサ3の気象条件特定手段によって天気変化が認められるか、またはカレンダタイム4が設定された特定の日時になると、CPU1の制御によって画像メモリ5に記録されているヘッダ情報が検索され、天気センサ3の出力およびカレンダタイム4の時間と比較されて現在の時間帯または気象条件に最も適合率の高い（相応しい）画像データが読み出される。読み出された画像データはVRAM6に転送・一時記録された後に、D/A変換器7でD/A変換されてディスプレイ8に表示される。なお、画像メモリ5内に記録される画像データは電子スチルカメラで撮影したものでもスキャナで取り込んだものでも、CG（コンピュータグラフィックス）で作成したものでも良く、月日、時間帯や気象条件の画像ヘッダ情報についても入力装置に特別にセンサを取り付ける必要はなく、ユーザが適当に想定して入力しておくこともできる。

【0009】図6は図1の装置における画像メモリから

データを読み出す過程を説明するためのフローチャートである。CPU1は電源が投入されているか否かを判断し（ステップ1）、投入されている場合は再生すべき画像が指定されているか否かを判断する（ステップ2）。既に指定されている場合はステップ9にスキップし、画像メモリ5より画像を読み出す。再生画像が指定されていない場合は気象条件設定手段2により気象条件の設定変えがなされているか否かを判断する（ステップ3）。気象条件が変更されている場合にはカレンダタイム4より時間情報を取り入れ、画像ファイルのヘッダ情報の検索に移行する（ステップ8）。

【0010】一方、気象条件の設定変更がなされていない場合はつぎに天気センサ3からのデータにより気象変化があったか否かを判断する（ステップ5）。気象変化がない場合は読み出すべき時刻か否かを判断する（ステップ6）。その時刻でなければ既に格納されているVRAM6の画像データを読み出し再生する。読み出すべき時刻になっていれば、または気象変化があった場合には天気センサ3より気象情報およびカレンダタイム4より時間情報を取り入れ（ステップ7）た後、画像メモリ5内の画像ファイルのヘッダ部を読み出し、上記気象情報および時間情報と同じ情報を検索する（ステップ8）。そして、その検索情報に基づき画像メモリ5より画像データを読み出し、VRAM6へ転送する（ステップ9）。VRAM6に一時格納された画像データは読み出されてディスプレイ8に表示される。

【0011】図2は本発明の他の実施例を示す回路ブロック図である。画像メモリ5には図1と同じような画像データおよびヘッダ情報が格納されている。そして、天気センサ3やカレンダタイム4からの検知情報等により画像メモリ5の画像データが読み出される。画像メモリ5から読み出されたデジタル画像データは要素特徴テーブル10に記録されている空や海や山などの様々な要素の色や形状等の特徴と比較・参照され、要素抽出部9で輝度や色のエッジ抽出や形状認識等によって静止画を構成している各構成要素が抽出される。要素抽出された各画像構成要素は要素毎に、適応処理テーブル12に書き込まれている時間や天候に応じた輝度変化、色変換、置換、変形、合成等の適応処理情報を従って適応信号処理部11でカレンダタイム4や天気センサ3の出力に応じた適応処理が行われ、VRAM6に転送される。

【0012】ここで適応処理テーブルに書き込まれている適応信号処理情報と適応信号処理部の構成および動作について詳述する。適応信号処理部11はそれぞれ輝度変化ブロック・色変換ブロック・置換ブロック・変形ブロック・画像合成ブロック等の各処理ブロックに分かれている。そして、適応処理テーブル12には図3に示すように各要素毎に天気センサ3とタイム4の出力値に応じて置換、輝度変化、色変換、変形、画像合成等の適応処理部内の処理ブロックの選択と輝度変化や色変換時の

値、置換要素の情報、変形情報、画像構成時の重ね合わせ情報等が書き込まれている。また、例えば、気象情報が雨であれば擬似的に雨粒の位相を動かす等の処理を行うとともに雨音を再生するなどして、より臨場感のある適応処理を行うようにしても良い。この適応処理テーブル12はユーザが必要に応じて随時書き換えることが可能で、処理する要素の追加や不要な要素の削除、処理内容や処理値の変更等を簡単に行うことができる。

【0013】例えば、空の要素の場合について説明すると、天気が晴天から曇天に変化すると、天気センサ3が明るさ変化を検知することにより、画像メモリ5から画像データの読み出しが行われて要素抽出ブロックで空の要素が抽出され、適応信号処理テーブル12の空の要素の曇天の場合が参照される。そこには輝度変化ブロックと色変換ブロックの選択とそれぞれの処理のための処理値が書き込まれており、適応信号処理部11に処理ブロックの選択信号と処理値がロードされ、輝度変化ブロックでロードされた値だけ輝度が低減され、色変換ブロックでロードされた値への色変換の処理が行われてVRAM6に転送される。さらに適応処理にはグローバル処理とローカル処理があり、例えば、気象変化でも昼夜の変化に伴う明るさの変化など比較的地域的な格差が少ないと思われる処理はグローバル処理として書き込まれ、花の開花や降雪の時期などの地域的に異なる気象変化についてはローカル処理として書き込まれている。画像メモリのヘッダ情報中の撮影場所情報からローカル処理を実行し、ローカル処理を実行した後でグローバル処理を実行することによって地域的な特色効果を与えることも可能である。そして、静止画像を構成する全ての要素に対して適応信号処理が行われると、VRAM6の画像データを読み出し、D/A変換器7でD/A変換し、適応処理された静止画像をディスプレイ8に再生する。

【0014】図7は図2の装置における要素抽出による適応画像処理の過程を説明するためのフローチャートである。CPU1は気象情報および時間情報を取り込む(ステップ1)と、読み出すべき画像を決定する(ステップ2)。そして要素特徴テーブル10より特徴データを読み出して要素抽出部9にロードする(ステップ3)。つづいて適応処理テーブル12より抽出要素の適応処理データを読み出して適応信号処理部11にロードする(ステップ4)。画像メモリ5より画像データを読み出し(ステップ5)、その画像データの中に抽出要素があるか否かを判断する(ステップ6)。抽出要素がなければ、つぎの全要素抽出が終了したか否かの判断をするステップ9にスキップする。抽出要素がある場合には適応信号処理部11で抽出要素の適応処理を行う(ステップ7)。そして、VRAM6にデータを転送(ステップ8)し、つぎのステップ9に移行する。ステップ9では全要素抽出終了しているか否かを判断し(ステップ9)、終了していない場合には他の要素を抽出して(ス

テップ10)、ステップ3に戻る。終了している場合はVRAM6のデータを読み出し(ステップ11)、画像を再生する(ステップ12)。そして、次の読み出しタイミングまで待機する(ステップ13)。

【0015】以上、適応処理の一実施例について説明したが、実際に使用する場合には要素特定ブロックで要素を抽出する際に、要素の抽出・特定の精度を上げるために要素抽出用補助装置を用い、予め画像メモリに画像データを書き込む際に、人が記録する静止画像の構成要素の特定を行って登録しておいても良い。図4は上記要素抽出用補助装置の外観を示す図である。表示部には富士山の画像が再生されており、例えば、メニューで雲を選択して、ペン24で画面上の雲をタッチ(雲の位置)することにより雲を要素抽出することができる。

【0016】図5はこの要素抽出用補助装置の回路の実施例を示す図、図8はかかる装置の操作手順およびその動作を説明するためのフローチャートである。以下、このフローチャートに従って図5の構成を説明する。出力端子23は図2の静止画像再生装置に接続されている。

10 20 30 40 50

補助装置のICカード収容部にICカード16を挿入する(ステップ1)と、この操作によりCPU15はICカード16に対し画像データを読み出す指示を与える。画像データはICカードI/F部を介してVRAM17に格納され、D/A変換器18でD/A変換された後、液晶モニタ19に表示される(ステップ2、3)。つぎにペン24により圧電シート20にタッチすることにより、抽出要素領域を指定する(ステップ4)。ついで要素名称入力部21より抽出要素名を入力する(ステップ5)。CPU15は抽出要素領域の情報および名称の情報が入力すると、そのアドレスと名称をバッファ22に格納する(ステップ6)。

【0017】要素抽出操作を終了する場合はENDマークを指定して要素抽出操作を終了し(ステップ7)、さらに他の要素抽出を行う場合にはステップ4に戻る。要素抽出操作が終了した場合にはつぎにバッファ22の内容(ヘッダ情報)を出力端子23を介して画像メモリ5(図2参照)に転送する(ステップ3)。ついで画像データの転送を画像メモリ5に行う(ステップ9)。そして、全ての画像の読み出しが終了したか否かを判定し(ステップ10)、読み出しが終了した場合は画像メモリへの画像データの格納は終了したこととなる。以上、要素抽出用補助装置の実施例について説明したが、図1の静止画像再生装置と併用する形でカレンダタイム出力の日時に応じて月替わり、日替わり、時間替わりで適当な画像を画像メモリから読み出し、さらに適応画像処理によって微妙な効果を加えるようにしても良い。

【0018】

【発明の効果】以上、説明したように本発明による静止画像再生装置によれば、季節感および臨場感豊かな画像を再生することができ、様々なシステムへの応用が可能

となる。ここで、本発明を適用した電子カレンダシステムについて説明する。四季折々の美しい移り変わりを見せる富士山を撮影した画像を使って本発明による静止画像再生装置をカレンダ写真に適用する場合である。カレンダ写真に使用される写真は一年のうちのいつ撮影した写真でも構わないが、画像データとともに撮影日時と天候のデータが記録されている。また、気象条件特定手段としては天気センサを自分の家の屋外に取り付けておいても良いし、富士山周辺の地域の天候予報を利用しても良い。

【0019】本発明による静止画像再生装置を応用した電子カレンダでは図4に示すような静止画像構成要素抽出用補助装置によって山、空、雲の要素や太陽の表示位置等で予め発光元で電子カレンダに表示する写真の構成要素情報をとして与えられている。そして、例えば、1月1日の朝晴れていれば、屋外の明るさの変化を検知して画像メモリから画像の読み出しが行われて、山や空や太陽などの構成要素毎に適応処理が行われて、カレンダ写真で富士山の御来光を拝むことも可能である。また、桜の開花時期や紅葉、初霜の時期など地域的なズレがあるものはローカル情報に記録しておき、気温センサ出力等と連動させて日々に変化していく様子をよりリアルに再生することもできる。このように本発明による静止画像再生装置を使用した電子カレンダでは季節感および臨場感のある映像を長期間に渡って楽しむことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による静止画像再生装置の実施例を示すブロック図である。

【図2】本発明の他の実施例を示すブロック図である。

【図3】画像構成要素を抽出するまでの操作のフローを示す図で、特定の条件を選んだときの一例である。

【図4】画像構成要素抽出用補助装置の表示画面の一例*

*を示す図である。

【図5】画像構成要素抽出用補助装置の実施例を示すブロック図である。

【図6】気象変化や時間設定による画像メモリからの画像の読み出しの流れを示すフローチャートである。

【図7】要素抽出ブロックにおける要素抽出と適応画像処理による画像再生の流れを示すフローチャートである。

【図8】補助装置を使用したときの要素抽出および画像メモリへのヘッダ情報と画像データの転送の流れを示すフローチャートである。

【符号の説明】

1, 15…C P U (制御手段)

2…気象条件設定手段

3…天気センサ

4…カレンダタイマ

5…画像メモリ

6, 17…V R A M

7, 18…D/A変換器

20 8…ディスプレイ

9…要素抽出部

10…要素特徴テーブル (メモリ部)

11…適応信号処理部

12…適応処理テーブル (メモリ部)

14…要素抽出用補助装置

16…I C カード

19…液晶モニタ

20…圧電シート

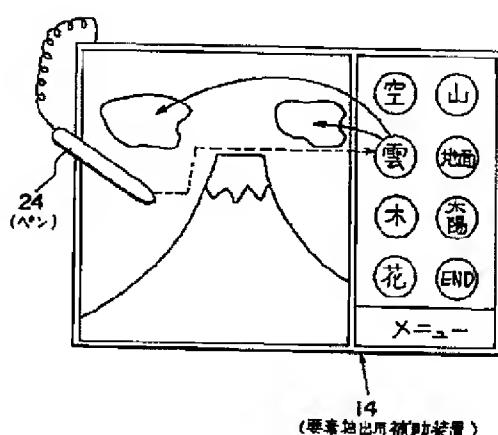
21…要素名称入力部

22…バッファ

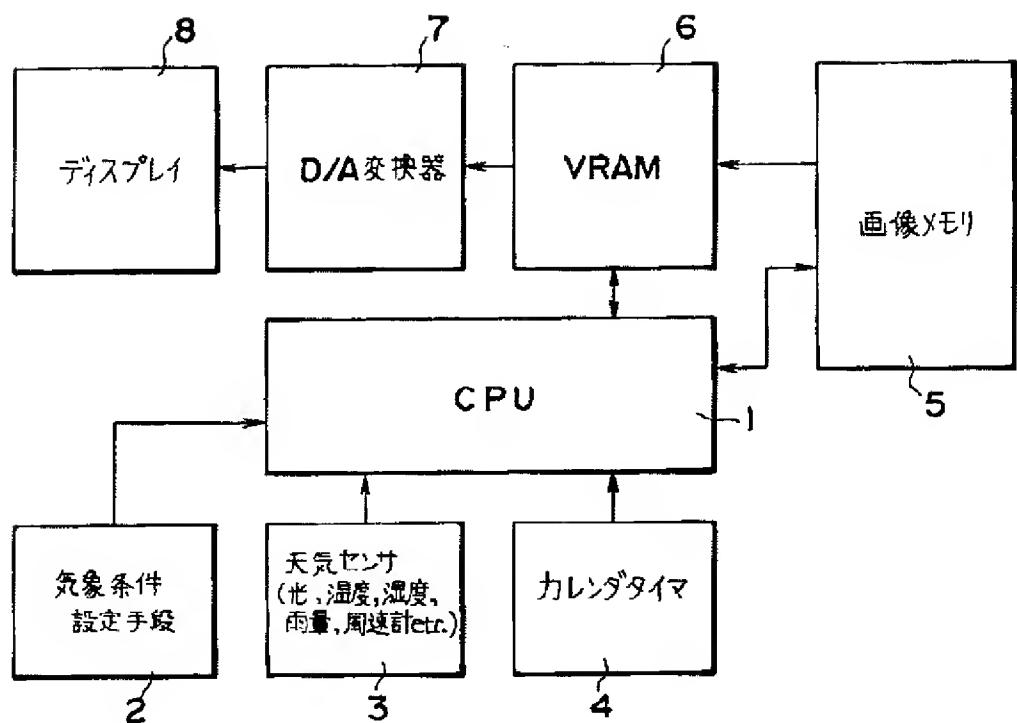
23…出力端子

24…ペン

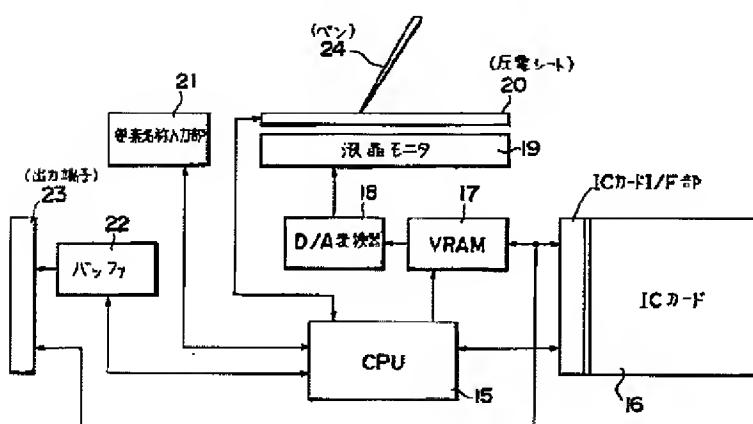
【図4】



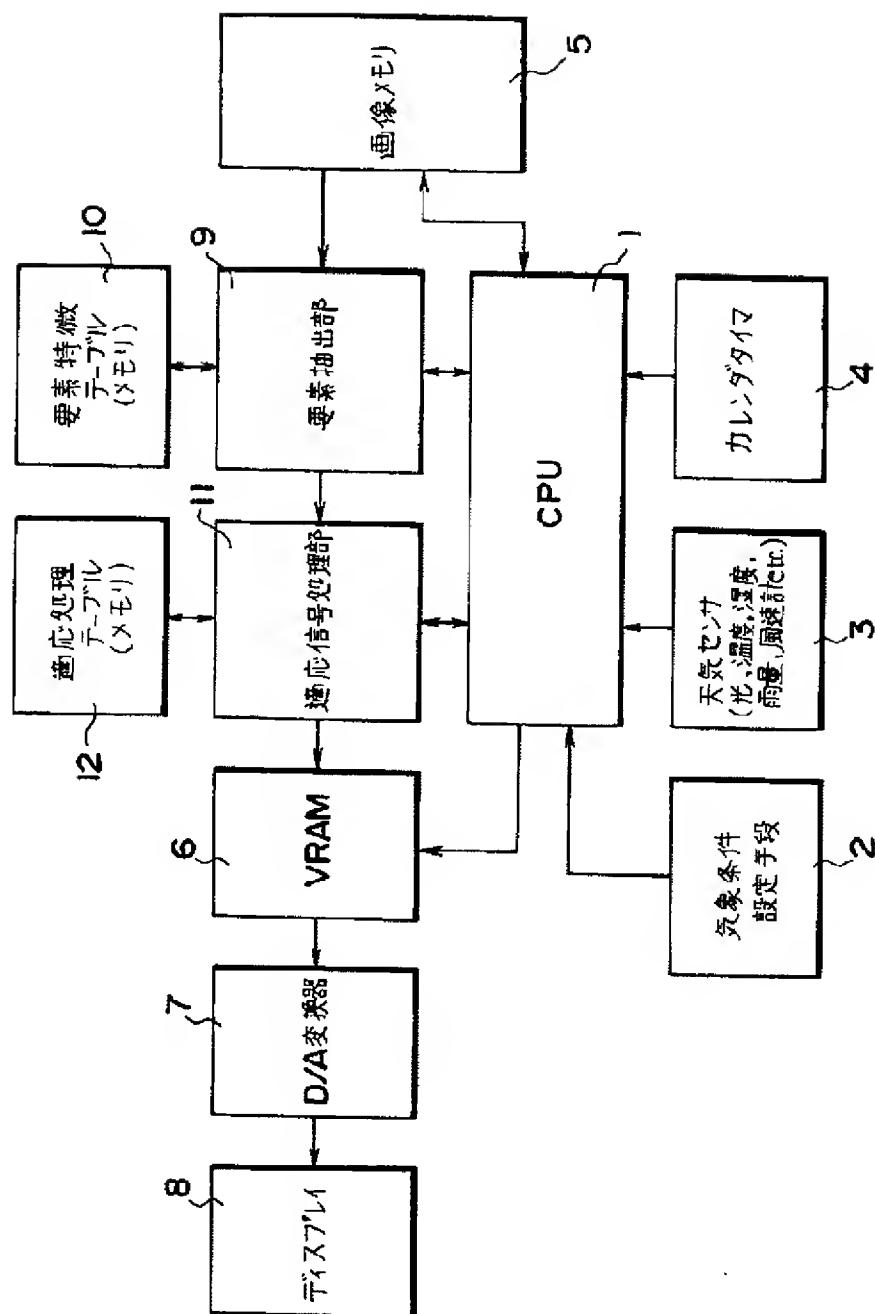
〔四〕



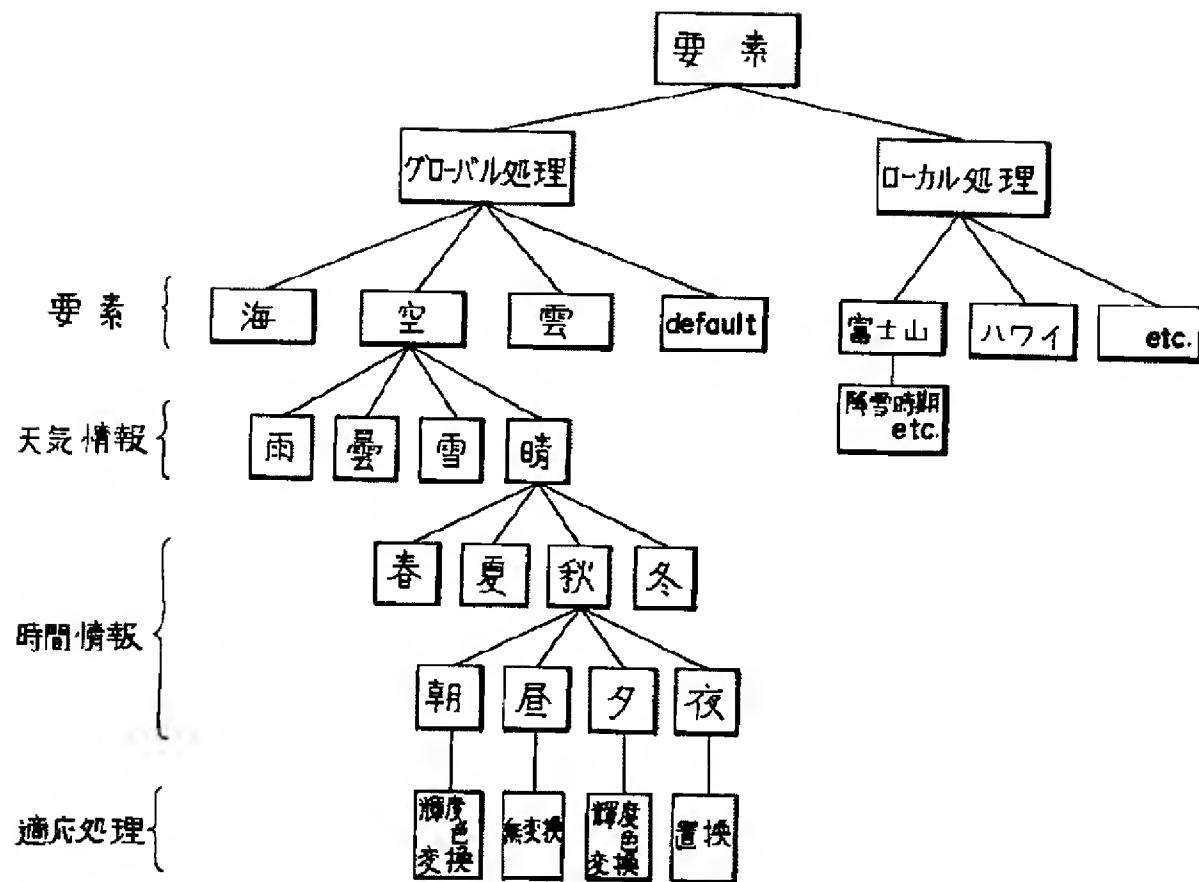
〔四〕 5



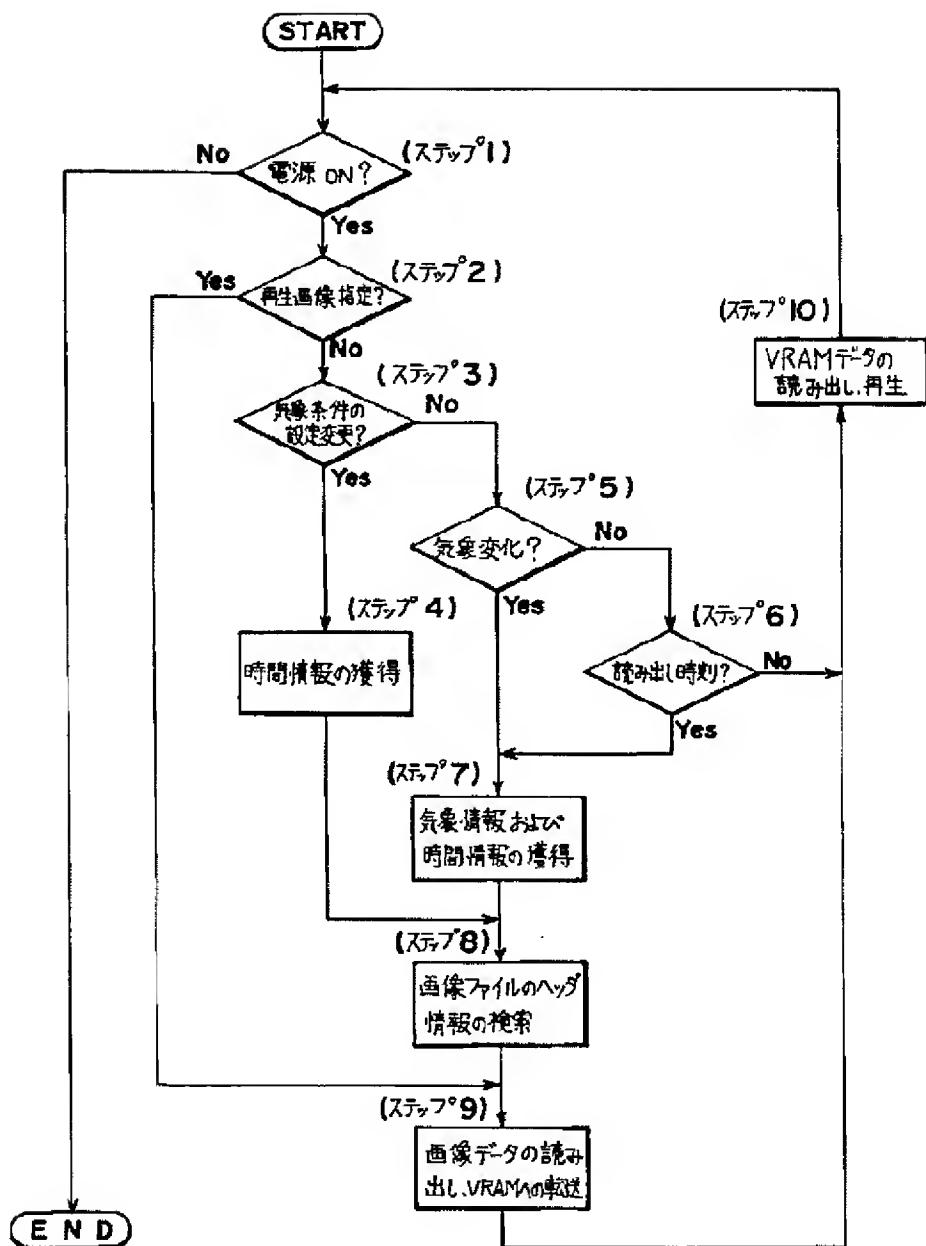
【図2】



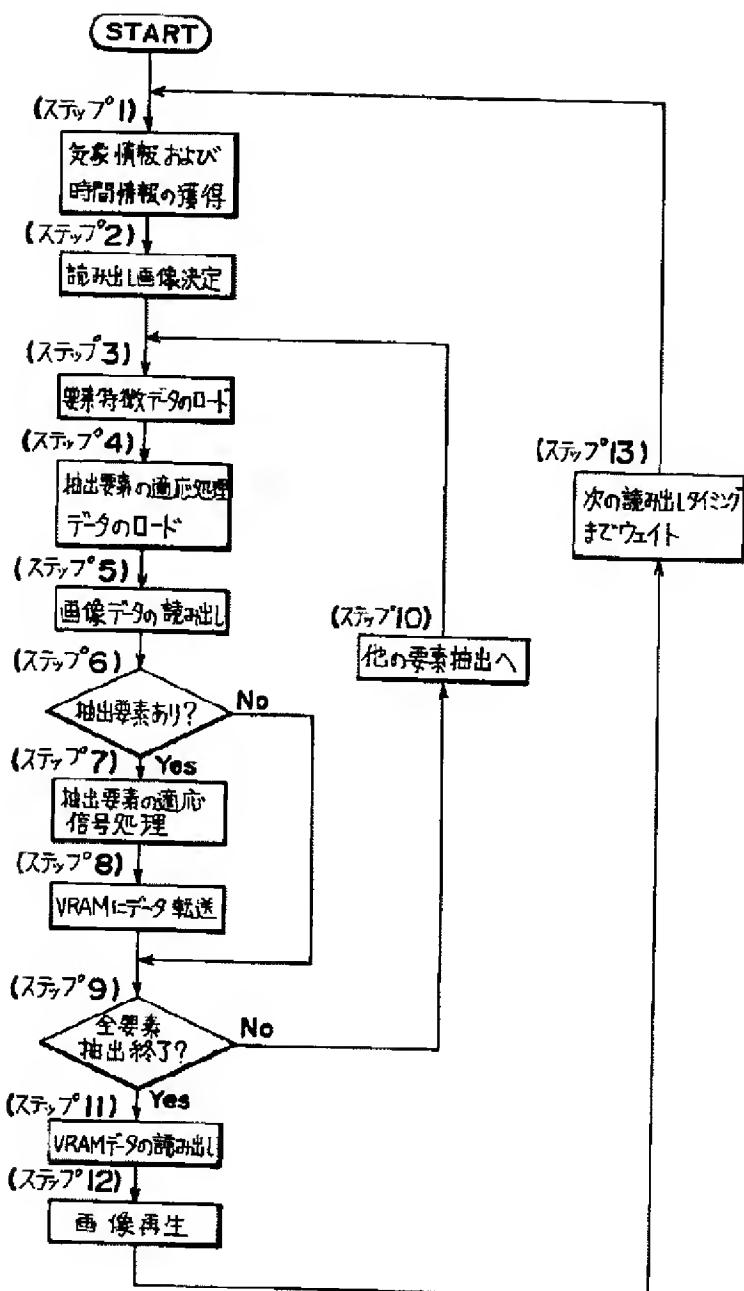
【図3】



【図6】



【図7】



【図8】

